ÉCOLE

CENTRALE

D'ARCHITECTURE

RÉGIME ET PROGRAMME

DE L'ENSEIGNEMENT

L'ouverture de l'École aura lieu le 10 novembre 1865, rue d'Enfer, 59 (ancien hôtel de Chaulnes) Paris

PARIS

SIÉGE PROVISOIRE: PASSAGE SAULNIER, 9

Jusqu'au 15 septembre 1865

ÉCOLE
CENTRALE
D'ARCHITECTURE

PARIS, 59, RUE D'ENFER

(ANCIEN HOTEL DE CHAULNES)

(L'ouverture de l'École aura lieu le 10 novembre 1865)

CONSEIL DE L'ÉCOLE

MM. DUPONT (de l'Eure), ✻, président,
Émile MULLER,
Émile TRÉLAT, ✻.

M. **Émile TRÉLAT**, ✻, Architecte, Professeur au Conservatoire impérial des arts et métiers, Directeur de l'École (1).

M. **Charles GOSCHLER**, Directeur des études.

EXAMINATEUR POUR L'ADMISSION A PARIS

M. **DUPONT** (de l'Eure), ✻, ancien Élève de l'École Polytechnique, ex-officier du génie.

EXAMINATEURS ADJOINTS POUR L'ADMISSION A PARIS

MM. **LECOQ DE BOISBAUDRAN**, Professeur à l'Ecole impériale de dessin.
Pierre CHABAT, Architecte.

MM.	PROFESSEURS	
N.....		**Chef d'atelier.**
N.....		**Chef d'atelier.**
N.....		**Chef d'atelier.**
LECOQ DE BOISBAUDRAN,	Professeur à l'École impériale de dessin.	**Dessin.**

(1) Jusqu'au 15 septembre 1865, toutes les lettres devront être adressées au Directeur, 9, passage Saulnier, siége provisoire de l'École.

Gb 89
C.P.E.
5217

MM.	PROFESSEURS	CHAIRES DE
DUPONT (de l'Eure), ✻	Ancien élève de l'École polytechnique, ex-officier du génie.	Stéréotomie.
JANSSEN.....	Docteur ès sciences.....	Physique générale.
P.-P. DEHÉRAIN....	Docteur ès sciences, Professeur au collége Chaptal.....	Chimie générale.
H. TRESCA, ✻✻✻.	Sous-directeur et professeur au Conservatoire impérial des Arts et Métiers.	Stabilité des constructions.
AMÉDÉE BURAT, ✻..	Professeur à l'École impériale centrale des Arts et Manufactures.	Géologie.
Dr ULYSSE TRÉLAT.	Professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien en chef de la Maternité.	Hygiène.
BAILLON	Professeur à la Faculté de médecine et à l'École impériale centrale des Arts et Manufactures.	Histoire naturelle.
ÉMILE BOUTMY.....	Docteur ès lettres, homme de lettres.	Histoire des civilisations.
REBOUT.....	Architecte, professeur à l'École Impériale de dessin de Paris.	Perspective et ombres
ÉMILE MULLER.....	Professeur à l'École impériale centrale des Arts et Manufactures.	Physique appliquée aux constructions.
P.-P. DEHÉRAIN....	Docteur ès sciences, professeur au collége Chaptal.	Chimie appliquée aux constructions.
DE MASTAING.....	Professeur à l'École impériale centrale des Arts et Manufactures.	Machinerie des constructions.
ÉMILE TRÉLAT, ✻.	Architecte, professeur au Conservatoire impérial des Arts et Métiers.	Théorie de l'architecture.
CHARLES BLANC...	Ancien directeur des Beaux-Arts.	Histoire comparée de l'architecture.
THÉODORE LACHÈZ ..	Architecte.	Construction.
DELBROUCK.....	Architecte.	Comptabilité des constructions.
VICTOR BOIS	Membre du Conseil de la Société d'encouragement pour l'Industrie nationale.	Législation appliquée aux constructions.
BLAISE (des Vosges), ✻ ✻ ✠	De la Société des Économistes.	Économie politique.

MM. RÉPÉTITEURS	COURS DE
DENISE, Architecte	Stéréotomie.
N.	Physique générale.
CAMILLE, Chimiste	Chimie générale.
N.	Stabilité des constructions.
N.	Géologie.
DENISE, Architecte	Perspective et ombres
DEMIMUID, Architecte	Physique appliquée aux constructions.
CAMILLE, Chimiste	Chimie appliquée aux constructions.
N.	Machinerie des constructions.
De BAUDOT, Architecte	Théorie de l'architecture.
N.	Histoire comparée de l'architecture.
CHAPRON, Architecte	Construction.

PRÉPARATEURS	COURS DE
N.	Physique.
CAMILLE, Chimiste	Chimie.

BIBLIOTHÉCAIRE-CONSERVATEUR DU PORTEFEUILLE ET DES COLLECTIONS

M. Pierre CHABAT, architecte.

PERSONNEL D'ADMINISTRATION

M. STAHL, secrétaire comptable.

MÉDECIN ET CHIRURGIEN DE L'ÉCOLE

M. le Dr AXENFELD, Professeur agrégé à la Faculté de médecine, médecin de l'hôpital Saint-Antoine.

M. le Dr Ulysse TRÉLAT, Professeur agrégé à la Faculté de médecine, Chirurgien en chef de la Maternité.

Imprimerie L. Toinon et Ce, à Saint-Germain.

ÉCOLE

CENTRALE

D'ARCHITECTURE

RÉGIME ET PROGRAMME

DE L'ENSEIGNEMENT

Régime intérieur de l'École

L'École Centrale d'Architecture forme des architectes. A cet effet, elle offre l'enseignement ci-après détaillé aux élèves qu'elle reçoit dans son sein, déjà pourvus des connaissances et des aptitudes définies dans le *programme d'admission*.

Les études normales durent *trois* ans.

Elles se poursuivent de la manière suivante :

L'année comprend deux périodes : la période d'école, qui dure 9 mois, du 10 novembre au 10 août, et la période des vacances.

Période d'école. — Les élèves sont externes. Ils entrent à l'École avant huit heures et demie du matin, et en sortent à quatre heures et demie du soir. Tout le temps que les élèves passent à l'École est consacré aux études, à l'excep-

tion d'une heure qui leur est réservée pour déjeuner dans l'établissement.

L'École comprend plusieurs *ateliers* dirigés par des architectes, sous le titre de chefs d'ateliers. Chaque élève, en entrant, choisit son atelier et son maître, par conséquent.

C'est à l'atelier que se font les travaux fondamentaux qui constituent l'exercice permanent de l'architecture et qui éveillent l'artiste par une lente assimilation des procédés d'expression réservés à l'architecte; c'est là que se poursuivent les études graduées, qui prennent les noms de copies, relevés, projets (esquisses ou rendus), concours, etc., etc., suivant le degré d'avancement de l'élève. A l'atelier, l'élève est libre; il distribue et utilise son temps comme il l'entend pour satisfaire aux exigences variées de l'enseignement; mais il profite à sa volonté des conseils régulièrement offerts par le chef d'atelier, et il use à ses heures des documents qu'il trouvera réunis à la bibliothèque de l'établissement.

Hors de l'atelier, mais dans l'École même, l'enseignement du dessin et celui des chaires réunissent les élèves à des heures fixes dans les salles de dessin et dans les amphithéâtres. Autour des chaires se répandent les connaissances positives, qui constituent la science technique de l'architecte et les doctrines qui fixent le but et le rôle de l'architecture dans le champ où doit se mouvoir la passion convaincue de l'artiste. L'élève y recueille les unes et les autres pour en tirer parti dans ses études individuelles d'atelier.

Toutes ces études sont obligatoires. Elles sont appuyées :

1° Par un régime de concours permanents faits dans les ateliers sur des programmes rédigés par les chefs d'ateliers;

2° Par des conférences, dans lesquelles les œuvres des concurrents sont discutées et défendues;

3° Enfin, par une suite d'examens continus faits par les répétiteurs sur les diverses connaissances développées dans les amphithéâtres.

Chacune des trois années d'études forme une division de l'enseignement. A la fin de chaque année, et par décision du conseil de l'École, les élèves passent successivement d'une division dans la division supérieure, lorsqu'ils ont satisfait : 1° aux examens ou concours, notés pendant le cours de l'année; 2° aux épreuves de fin d'année, consistant en concours sur projets et en examens généraux faits par les professeurs eux-mêmes.

Tout élève que sa tenue et sa capacité auront suffisamment classé, mais qui n'aurait pu parfaire les épreuves de la troisième année d'études, pourra être autorisé à prolonger son séjour à l'École.

Période des vacances. — Pendant les vacances, les élèves quittent l'établissement; ils vont dans leurs familles, ou ils voyagent; mais ils sont tenus de rapporter à la rentrée un travail original sur les œuvres de l'architecture qui ont pu attirer leur attention et fixer leurs études. Ce travail, qui peut comprendre des dessins ou des croquis, des restitutions ou des vues, des appréciations formulées en mémoires ou de simples souvenirs écrits, est jugé dans son

mérite et donne lieu à des notes qui influent sur le classement et l'avancement de l'élève.

Concours général. — Diplôme.

A la fin de la troisième année d'études, les élèves qui ont satisfait à toutes les épreuves réglementaires de l'enseignement sont admis au concours général.

Ce concours a pour but l'obtention du *diplôme*, que le conseil de l'École décerne à ceux des élèves qui lui paraissent posséder complétement les ressources et l'esprit de l'enseignement.

Il consiste en un projet dressé sur un programme rédigé par une commission composée des chefs d'ateliers, du professeur de théorie de l'architecture, du professeur d'histoire comparée de l'architecture, et du directeur de l'École, qui la préside.

Le concours dure cinquante jours. Il commence le 15 juin. Les projets rendus peuvent être accompagnés de mémoires et de toutes les pièces à l'appui que le concurrent jugera convenable de produire.

Le jury est composé de cinq membres au moins, désignés parmi les professeurs de l'École. Des architectes de positions notables pourront, en outre, faire partie du jury.

Une exposition publique des projets de concours est faite pendant les trois jours qui précèdent les épreuves du jury, lesquelles sont elles-mêmes publiques.

Chaque concurrent est appelé à soutenir et à défendre son projet devant le jury.

Tout juré peut critiquer l'œuvre des candidats et la dis-

cussion peut s'élever et se développer sur tous les faits relatifs à l'art et à ses moyens.

A la suite des épreuves, le jury vote et classe les concurrents. Ce classement de concours est transmis au conseil qui, le directeur des études entendu, et le classement de la dernière année apprécié, statue sur les diplômes accordés.

Tout élève ayant parfait les trois années d'études normales de l'École et n'ayant pas obtenu le diplôme à sa sortie, est de droit admis au concours des années suivantes.

Régime supérieur de l'École

L'autorité supérieure de l'École appartient à un directeur et au conseil de l'École.

Un Conseil d'Art qui connaît et patronne l'esprit de l'enseignement est institué auprès de la direction.

L'application dans l'École de toutes les dispositions relatives à l'enseignement appartient à un directeur des études.

ENSEIGNEMENT

L'enseignement de l'École se compose :

1° Des conseils que les chefs d'ateliers dispensent aux élèves dans les ateliers ;

2° Des leçons du maître de dessin dans les salles du dessin ;

Les élèves feront tous les genres de dessin : figure, animaux, plantes,

ornement, paysage, architecture. Ils étudieront, d'abord d'après le modèle dessiné ou gravé, puis d'après la bosse et d'après nature. — Ces diverses études seront combinées avec des exercices spéciaux destinés à développer les facultés de la mémoire et de l'observation, et à conduire les jeunes architectes à dessiner, non-seulement d'après le modèle présent, mais encore de mémoire et d'imagination.

3° Des leçons professées aux amphithéâtres, selon les programmes ci-après développés.

PREMIÈRE ANNÉE

Stéréotomie

(50 LEÇONS)

La stéréotomie est l'ensemble des procédés qui permettent de changer les formes actuelles d'un solide en d'autres appropriées aux besoins des constructions.

Tous ces procédés comportent la détermination exacte des arêtes du solide; détermination qui n'est qu'une application de ce problème général : « *Trouver les projections de l'intersection de deux surfaces dont la génération est géométriquement définie.* » Ce problème est toute la géométrie descriptive. Une étude approfondie de cette science est donc l'introduction naturelle des recherches stéréotomiques.

Géométrie descriptive

Objet de la géométrie descriptive. — Ses méthodes. — Différence de la représentation des corps au moyen des projections et des perspectives.

Plans tangents aux surfaces: Définition, propriétés, détermination. — Applications aux cylindres, aux cônes, aux surfaces de révolution et aux surfaces gauches.

Intersections des surfaces par un plan : Applications aux cylindres, cônes, surfaces de révolution, surfaces gauches.

Intersections des surfaces entre elles · Méthode générale de recherche. — Applications à l'intersection de deux cylindres, de deux cônes.

Surfaces développables : Définitions, propriétés; utilité de ces surfaces en stéréotomie. — Surfaces gauches en général.

Notions sur la courbure des lignes et des surfaces. — Lignes de courbure.

Méthode des plans cotés : applications à la solution de divers problèmes.

Surfaces topographiques

Coupe des pierres.

Position générale de la question. — Conditions du problème, tirées de la stabilité des constructions, de la bonne résistance des matériaux et des moyens d'exécution.

Murs droits. Murs à parements inclinés. Plates-bandes.

Voûtes cylindriques droites. — Voûtes cylindriques biaises débouchant dans un mur incliné. — Voûtes de révolution autour d'un axe vertical.

Applications à une voûte hémisphérique 1° appareillée par retombées horizontales; 2° appareillée par retombées verticales; 3° appareillée par enfourchement.

Voûte hémisphérique, avec pendentifs et formerets, appareillée par retombées horizontales. — Voûte hémisphérique, avec pendentifs et formerets, appareillée par retombées verticales. — Voûte hémisphérique, avec pendentifs et jours, appareillée sur un carré. — Voûte annulaire. — Voûte conoïdale. — Voûte en arc de cloître. — Voûte d'arête.

Examen critique des voûtes d'arêtes et des coupoles en croûte continue; inconvénients, au point de vue architectural, de la dépendance des arcs ogives et des sections droites. Solution des architectes du moyen âge; avantages du système des ossatures ou cintres permanents au point de vue de la décoration, de la simplification du problème stéréotomique et de l'accusation du travail des matériaux. Appareil et taille des sommiers et voussoirs.

Escaliers en pierre.

Théorème général pour constituer une méthode géométrique d'appareil.

Méthodes pour appliquer le trait sur la pierre.
Considérations sur la forme des outils.
Remarques pratiques.

Charpente.

Notions sur la nature, la constitution et le débit des bois.
Assemblages de charpente.
Fermes. — Croupes droites et biaises.
Escaliers en bois.
Remarques pratiques.
Outils.

Physique générale

(25 LEÇONS)

S'il n'est pourvu de la connaissance des lois générales de la physique, l'architecte se trouve à chaque instant en défaut devant son œuvre. Qu'il s'agisse de mesurer les désordres que les changements d'état des corps peuvent apporter dans ses constructions, d'y maintenir la constance de la température ou d'y assurer un convenable renouvellement d'air, qu'il lui faille déterminer les conditions favorables à une bonne distribution du son ou même de la lumière, il doit, dans tous les cas, recourir à des principes généraux professés par le physicien. Dans une certaine mesure, l'étude de la physique générale est indispensable à l'architecte. Le cours comprendra les matières suivantes :

Propriétés générales de la matière : Conditions dans lesquelles elle subsiste. — Le mouvement, les forces, la pesanteur; ses lois.

Formes de la matière : état solide, liquide, gazeux. — Propriétés générales relatives à ces divers états.

Densité, poids spécifique.

Chaleur : La température. — Dilatations ; leur mesure ; thermomètres. — Effets des dilatations et nécessité d'en tenir compte dans les construc-

tions. — Dilatation des gaz; courants gazeux. — Conductibilité des corps pour la chaleur; échauffement et refroidissement. — Chaleur spécifique. — Chaleur rayonnante. — Rôle de la chaleur dans les changements d'état des corps. — Vapeurs. — Hygrométrie.

Généralités de météorologie.

Magnétisme : Aimant; boussole.

Electricité : Production. — Corps conducteurs et mauvais conducteurs. Machines électriques. — Étincelle électrique.

La pile. — Courant électrique. — Télégraphes; sonneries; machines magnéto-électriques. — Lumière électrique.

Galvanoplastie. — Grandes applications.

Acoustique : Production du son. — Vitesse de propagation dans l'air et les autres corps. — Échos, résonnances, renforcement. — Conduction du son dans un édifice suivant sa destination.

Lumière : Transmission. — Réflexion. — Réfraction. — Dispersion. — Vision; qualités *physiologiques* d'une lumière. — Grandes applications : éclairage des villes. — Phares. — Photométrie.

Chimie générale

(25 LEÇONS)

L'architecte emploie, utilise ou façonne des matières d'origines très-diverses. Quelques-unes sont tirées directement du sol; leur étude est du ressort des cours de géologie et de construction. D'autres sont des produits artificiels de l'industrie; leur fabrication est du ressort de la chimie, de la science qui s'occupe de toutes les métamorphoses de la matière.

Pour apprécier les moyens d'assurer la salubrité dans les habitations, le parti qu'on peut tirer des eaux, les désordres qui peuvent modifier la constitution des matériaux employés dans les édifices; pour comprendre les phénomènes qui se produisent dans le durcissement du plâtre, d'une chaux aérienne, d'une chaux hydraulique ou d'un ciment, les conditions de durée des peintures, des couvertes siliceuses, des poteries, des briques, des tuiles et de toutes les terres cuites, en général; pour connaître les procédés conservateurs des métaux, dont l'emploi dans la construction s'accroît chaque jour, il est indispensable de posséder les premières no-

tions de la science chimique. Un cours de *chimie générale* doit donc précéder le cours de chimie appliquée, qui sera professé dans les deuxième et troisième années.

Définition de la chimie. — Importance de son étude. — Distinction entre les corps graves et les fluides impondérables. — Nomenclature chimique. — Lois qui président aux combinaisons.

Oxygène. — Ses propriétés comburantes. — Hydrogène. — Eau. — Propriétés diverses des eaux. — Leur purification. — Divers appareils de filtration. — Analyse et synthèse de l'eau. — Azote. — Air atmosphérique. — Composition de l'air. — Air confiné. — Ammoniaque. — Appareils réfrigérants.

Soufre. — Acide sulfureux. — Acide sulfurique. — Importance de sa fabrication. — Hydrogène sulfuré. — Sa production par la décomposition des sulfates sous l'influence des matières organiques. — Chlore. — Ses propriétés désinfectantes.

Silice. — Différentes variétés de silice. — Jaspe. — Cornaline, etc. — Meulière. — Grès, sable.

Carbone. — Diverses variétés de combustibles. — Acide carbonique. — Sa production dans la respiration, dans la combustion. — Oxyde de carbone, ses propriétés vénéneuses. — Hydrogènes carbonés. — Éclairage au gaz. — Pétroles.

Potasse. — Salpêtre. — Conditions de sa production dans les édifices. Poudre. — Artifices divers. — Feux de Bengale, etc., etc. — Sel marin. — Sulfate de soude. — Carbonate de soude. — Borate de soude.

Chaux. — Carbonate de chaux. — Sa solubilité dans l'acide carbonique. — Incrustations. — Sulfate de chaux. — Chlorure de chaux.

Aluminium. — Feldspath. — Kaolin. — Argiles diverses.

Fer. — Oxyde de fer. — Prussiates. — Zinc. — Propriétés diverses de ses combinaisons. — Étain. — Plomb. — Cuivre, bronze et laiton.

Principes immédiats des végétaux. — Cellulose. — Coton-poudre. — Alcool. — Corps gras. — Résines et essences. — Caoutchouc. — Gutta-Percha. — Matières colorantes : indigo, garance, etc., etc.

Matières animales, leur décomposition. — Gaz des fosses d'aisance. — Différents procédés de désinfection.

Stabilité des constructions

(25 LEÇONS)

L'architecte ne peut rien réaliser dans ses conceptions sans faire appel aux conditions d'équilibre de la matière. La moindre de ses œuvres comporte la connaissance des lois qui assurent cet équilibre, et souvent il se trouve en face de données qui en exigent une délicate application. Il faut que l'architecte sache dans tous les cas assurer à l'avance la stabilité de ses constructions ou la mesurer après coup. C'est aujourd'hui son premier devoir, pour échapper à l'insuffisance qu'il a trop souvent manifestée dans ses travaux, depuis que le monde de l'industrie s'est approprié le bénéfice des sciences appliquées.

Notions sur la pesanteur et sur ses effets. — Notions sur les forces et sur leur mesure. — Notions sur la transmission des effets et la résistance des points d'appui. — Résistance des matériaux considérés isolément. — Résistance à l'écrasement. — Résistance à l'extension. — Résistance à la flexion. — Notions sur le frottement et sur l'adhérence. — Stabilité des terres. — Stabilité des fondations. — Stabilité des murs. — Stabilité des voûtes. — Stabilité des assemblages de charpente. — Applications aux combles et aux planchers. — Propriétés comparatives des différents matériaux au point de vue de la stabilité et de la durée des constructions. — Consolidation des édifices. — Échafaudages et établissements provisoires. — Conditions particulières aux constructions hydrauliques.

Histoire des civilisations

(12 LEÇONS)

Notions générales d'histoire pour servir à l'histoire comparée de l'Architecture, qui sera étudiée dans les années suivantes. Cette étude sera poursuivie à grands traits, de manière à reposer l'esprit, en frappant l'imagination des auditeurs par les faits imposants auxquels se rattachent et par lesquels se caractérisent les grandes phases des sociétés humaines, les

civilisations diverses qui se sont succédé ou avoisinées, les circonscriptions des peuples. On fera intervenir dans cette étude, les considérations très-importantes qui ressortent des connaissances possédées aujourd'hui sur les migrations des races et sur les indices qui ont permis d'en suivre les traces jusqu'à nos jours. On montrera déjà comment le problème architectural se spécialise naturellement dans les divisions restées toujours sensibles au milieu de la grande famille humaine.

Géologie

(12 LEÇONS)

Ce cours sera conduit au double point de vue de la distribution des continents sur lesquels ont séjourné les hommes et de la répartition dans la croûte terrestre de la matière utilisable par le constructeur.

Il comprendra en conséquence deux parties : *la Géographie physique* et *la Géognosie.*

Géographie physique : Le globe terrestre. — L'atmosphère, ses mouvements. — Les eaux marines et continentales. — Les continents. — Leurs reliefs. — Causes qui les modifient.

Géognosie : Constitution de la croûte terrestre. — Terrains. — Roches. — Minéraux. — Terrains de dépôts. — Terrains de formation ignée. — Ages et classification des terrains. — Répartition des contrées géologiques par les affleurements des diverses natures de terrains.

Les gisements des matériaux naturels de construction : bassins ; carrières. — Les gisements des roches propres à la fabrication des matériaux artificiels : les argiles. — Les gisements métallifères : minerais exploités et exploitables. — Leur composition pour l'étain, le plomb, le zinc, le cuivre et surtout le fer. — Indices sur les exploitations.

Hygiène

(8 LEÇONS)

Le cours se composera des connaissances que le constructeur doit emprunter à l'hygiéniste pour assurer à ses œuvres la plus grande salubrité. Il comprendra :

1° Quelques notions très-générales sur l'anatomie et la physiologie de l'homme.

2° L'étude de l'influence qu'exercent sur la santé des individus la chaleur, le froid, l'humidité, la sécheresse, le voisinage du sol, l'altitude et l'exposition des lieux habités, la proximité des eaux courantes et stagnantes, les gaz délétères ou les miasmes putrides, la compression artificielle de l'air, les grandes réunions temporaires ou permanentes.

3° La connaissance des conditions hygiéniques, qu'il convient de ménager à l'homme et aux animaux domestiques, dans les lieux qui doivent leur servir d'habitations temporaires ou permanentes.

Histoire naturelle

(10 LEÇONS)

Le professeur exposera dans sa plus grande généralité l'anatomie, la physiologie et la classification des plantes. Il insistera pourtant assez sur la classification pour fournir à l'élève un repère utile, lorsque ce dernier cherchera plus tard à puiser dans les différentes Flores les formes des plantes appropriées à ses compositions. Il décrira les caractères et les allures des végétaux, fleurs ou arbres, que l'architecte doit savoir apprécier et utiliser selon leurs aptitudes de vie et de culture, lorsque, empruntant à la nature les premiers plans de ses édifices, celui-ci crée des jardins et des parcs. Il traitera de l'organisation et des fonctions des animaux en donnant dans la classification les caractères scientifiques qui se rattachent aux formes des espèces recherchées pour leur expression dans l'art.

DEUXIÈME ET TROISIÈME ANNÉES

Perspective et ombres

(20 LEÇONS)

Idée générale de la perspective. — Le but n'est plus, comme dans les systèmes de projection, la représentation définie des formes réelles des

objets, mais la représentation définie des *apparences* de ces objets. — Utilité et limite de cette ressource. — Perspective linéaire. — *Id.* aérienne. — Position et solution générale du problème de la perspective. Le professeur fera ressortir les difficultés d'application et les longueurs impraticables de cette méthode. Il passera en revue, en les faisant valoir suivant les cas d'application, les divers procédés à l'aide desquels on peut obtenir expéditivement une perspective déterminée ; il indiquera en conséquence le choix qu'il faut faire de ces procédés selon les circonstances dans lesquelles on se trouve.

Le professeur présentera aussi les solutions générales du problème des ombres ; puis les solutions simplifiées et expéditives que réclame la pratique.

Physique appliquée aux constructions

(20 LEÇONS)

Chauffage des édifices : Production, utilisation, distribution et conservation de la chaleur dans les édifices. — Appareils qui conviennent à ce but.

Assainissement des édifices : Quantités et qualités de l'air nécessaire aux divers lieux habités. — Différents modes de corruption de cet air. — Préparations diverses auxquelles on peut le soumettre. — Moyens de l'utiliser, introduction, distribution, extraction.

Refroidissement. Rafraîchissement des édifices. Glacières.

Éclairage. Au gaz, par les huiles, les gaz, appareils distributeurs de lumière.

Électricité. Disposition des paratonnerres. — Parafoudres.

Chimie appliquée aux constructions

(25 LEÇONS)

FABRICATION DES MATÉRIAUX. — Terres cuites. — Argiles diverses. — Briques. — Briques creuses. — Tuiles. — Grès divers. — Faïence. — Por-

celaine. — Verrerie. — Décoration des poteries. — Peinture sur verre. — Émail.

Métaux. — Fonte. — Fabrication de la fonte. — Fer ductile. — Acier. — Zinc. — Fer galvanisé. — Plomb. — Étain. — Étamage. — Cuivre. — Bronzes et laitons. — Bronze d'aluminium. — Galvanoplastie. — Dorure, argenture, cuivrage.

Liaison et conservation des matériaux. — Matières reliantes. — Chaux. — Chaux grasses. — Chaux maigres. — Chaux hydrauliques. — — Ciments. — Bétons. — Bitumes. — Asphalte, etc. — Plâtre. — Moulage. — Plâtre aluné. — Stuc, etc.

Conservation et couverte colorée des matériaux. — Silicalisation. — Imprégnation de goudron, de parafine, etc., etc. — Peinture à la colle, aux essences, à l'huile, etc., etc. — Examen des diverses matières colorantes. — Leurs qualités. — Leurs défauts, les conditions d'application qu'elles exigent ou permettent.

Conservation et pénétration des bois.

Machinerie des constructions

(20 leçons)

Notions générales sur le travail mécanique. — Notions générales sur les machines et sur leur rôle dans l'œuvre de la construction. — Machines servant à l'extraction des matériaux. — Machines servant à la préparation des matériaux. — Appareils employés pour le transport des matériaux. — Machines servant au montage des matériaux. — Étude des principales machines motrices qui peuvent être utilisées dans les constructions.

Théorie de l'architecture

(30 LEÇONS)

Ce que c'est que l'art. — Comment les arts font et étudient leur théorie. — La théorie de l'architecture pose le problème qu'envisage et qu'aborde l'architecture; elle en définit la portée générale; elle démontre la spécialité et l'actualité des solutions; elle fixe la nature propre du procédé artistique. — Ce qu'est celui-ci relativement au procédé scientifique. — Nécessité d'établir et de définir dans chaque cas le but des œuvres et toutes les conditions qui accompagnent ce but. — Recherche de la formule caractéristique de chaque donnée du problème.—Classification scrupuleuse de ces données : programme artistique. — Conditions de la matière : l'œuvre nécessaire de la construction. — L'œuvre nécessaire de l'expression.— Mariage des deux, sans lesquels il n'y a pas d'œuvre architecturale. — Composition. — Conditions actives de l'art : Vérité, Interprétation, Pondération. — Expression harmonique : but définitif de l'artiste. — Conditions passives de l'art: régularité, symétrie. — Moyens effectifs de l'architecture : rapports accentués des parties des ouvrages ; relations mesurées des masses, des pleins, des vides; jeux de lumière; valeurs de tons; couleurs; peinture, sculpture, etc. — Œuvre architecturale complète. — Caractère. — Couleur. — Style.

Sur ces bases, étude successive des divers édifices dont la société moderne réclame la composition, l'ordonnance et la réalisation : *la maison d'habitation, les hôpitaux, les prisons, les asiles, les édifices d'instruction publique ou privée, les mairies, les palais publics, les marchés, les théâtres, les musées, etc.*; *les bains, les thermes, les fontaines, les monuments commémoratifs, les monuments religieux, etc., etc. — Les édifices ruraux, les jardins, les parcs, etc. — Les édifices de l'industrie.*

Coup d'œil général sur les œuvres dites de travaux publics.

Histoire comparée de l'architecture

(30 LEÇONS)

Toute forme d'art qui s'est nettement accusée dans les monuments d'une époque de l'histoire, est l'expression plus ou moins élevée d'un besoin ou

d'un sentiment saillant de cette époque. L'histoire comparée de l'architecture recherche, dans chaque grande période de l'art, la formule de ce besoin ou de ce sentiment, et elle le met en présence de l'édifice qu'elle décrit et dont elle analyse les formes. Elle fait ainsi ressortir une concordance qui a toujours conquis l'admiration des générations, en consacrant le but légitime de l'œuvre architecturale. — Cette coïncidence est le *beau*.— Elle recueille, dans le passé, ce qui doit incessamment entretenir les visées de l'artiste dans l'avenir : l'expression harmonique de la destination des œuvres. L'histoire comparée de l'architecture vient en aide au cours de théorie de l'architecture et confirme, par des preuves, la doctrine directrice de l'art, à laquelle doit s'attacher l'artiste.

L'étude des architectures de *l'antiquité* en Orient, en Égypte, en Grèce et à Rome, du *mogen âge* et des *temps modernes* en Europe, sera poursuivie en y développant les idées qui viennent d'être exposées.

Construction

(35 LEÇONS)

Étude des matériaux, non plus comme dans les cours de géologie, de chimie et de physique, au point de vue des propriétés de la matière, non plus sous le rapport limité de la résistance, comme dans le cours de mécanique, mais relativement à l'ensemble des propriétés *spéciales*, que le constructeur recherche dans ces substances.

L'artiste qui imagine et compose un édifice, fait appel à la matière pour y trouver des ressources, qui peuvent se classer ainsi :

Résistances mécaniques
Résistances de constitution } Solidité.
Résistances de forme
Puissance d'isolement.
Poids relatifs.
Facilité dans le travail.
Facilité dans l'approvisionnement.
Apparence.

En glissant sur les études déjà suivies dans les cours qu'on vient de citer, on passera en revue, à ces différents titres, les matériaux suivants :

Théorie de l'architecture

(30 LEÇONS)

Ce que c'est que l'art. — Comment les arts font et étudient leur théorie. — La théorie de l'architecture pose le problème qu'envisage et qu'aborde l'architecture; elle en définit la portée générale; elle démontre la spécialité et l'actualité des solutions; elle fixe la nature propre du procédé artistique. — Ce qu'est celui-ci relativement au procédé scientifique. — Nécessité d'établir et de définir dans chaque cas le but des œuvres et toutes les conditions qui accompagnent ce but. — Recherche de la formule caractéristique de chaque donnée du problème.—Classification scrupuleuse de ces données : programme artistique. — Conditions de la matière : l'œuvre nécessaire de la construction. — L'œuvre nécessaire de l'expression.— Mariage des deux, sans lesquels il n'y a pas d'œuvre architecturale. — Composition. — Conditions actives de l'art : Vérité, Interprétation, Pondération. — Expression harmonique : but définitif de l'artiste. — Conditions passives de l'art : régularité, symétrie. — Moyens effectifs de l'architecture : rapports accentués des parties des ouvrages ; relations mesurées des masses, des pleins, des vides; jeux de lumière; valeurs de tons; couleurs; peinture, sculpture, etc. — Œuvre architecturale complète. — Caractère. — Couleur. — Style.

Sur ces bases, étude successive des divers édifices dont la société moderne réclame la composition, l'ordonnance et la réalisation : *la maison d'habitation, les hôpitaux, les prisons, les asiles, les édifices d'instruction publique ou privée, les mairies, les palais publics, les marchés, les théâtres, les musées, etc.*; *les bains, les thermes, les fontaines, les monuments commémoratifs, les monuments religieux, etc., etc. — Les édifices ruraux, les jardins, les parcs, etc. — Les édifices de l'industrie.*

Coup d'œil général sur les œuvres dites de travaux publics.

Histoire comparée de l'architecture

(30 LEÇONS)

Toute forme d'art qui s'est nettement accusée dans les monuments d'une époque de l'histoire, est l'expression plus ou moins élevée d'un besoin ou

d'un sentiment saillant de cette époque. L'histoire comparée de l'architecture recherche, dans chaque grande période de l'art, la formule de ce besoin ou de ce sentiment, et elle le met en présence de l'édifice qu'elle décrit et dont elle analyse les formes. Elle fait ainsi ressortir une concordance qui a toujours conquis l'admiration des générations, en consacrant le but légitime de l'œuvre architecturale. — Cette coïncidence est le *beau*.— Elle recueille, dans le passé, ce qui doit incessamment entretenir les visées de l'artiste dans l'avenir : l'expression harmonique de la destination des œuvres. L'histoire comparée de l'architecture vient en aide au cours de théorie de l'architecture et confirme, par des preuves, la doctrine directrice de l'art, à laquelle doit s'attacher l'artiste.

L'étude des architectures de *l'antiquité* en Orient, en Égypte, en Grèce et à Rome, du *mogen âge* et des *temps modernes* en Europe, sera poursuivie en y développant les idées qui viennent d'être exposées.

Construction

(35 LEÇONS)

Étude des matériaux, non plus comme dans les cours de géologie, de chimie et de physique, au point de vue des propriétés de la matière, non plus sous le rapport limité de la résistance, comme dans le cours de mécanique, mais relativement à l'ensemble des propriétés *spéciales*, que le constructeur recherche dans ces substances.

L'artiste qui imagine et compose un édifice, fait appel à la matière pour y trouver des ressources, qui peuvent se classer ainsi :

Résistances mécaniques
Résistances de constitution } Solidité.
Résistances de forme
Puissance d'isolement.
Poids relatifs.
Facilité dans le travail.
Facilité dans l'approvisionnement.
Apparence.

En glissant sur les études déjà suivies dans les cours qu'on vient de citer, on passera en revue, à ces différents titres, les matériaux suivants :

principaux de chaque grande catégorie de travail et concours donné à toutes par chacune. — Rôle des intermédiaires, limites de leur utilité; nature, rôle et utilité des agents principaux ou auxiliaires du travail : capitaux, monnaies, crédit, lettres de change, comptes courants, chèques, machines, moyens de transport, etc.

Division et exécution du travail par *l'autorité* et par la *liberté*. *Monopole* et *concurrence*. Avantages et inconvénients des deux modes de division, harmonie générale de l'ensemble dans le système de liberté.

La PRODUCTION est proportionnelle à la population, aux capitaux engagés ou disponibles et à la sécurité. — Influence des milieux naturels et sociaux sur la production : sol, climat, instruction, moralité, contrainte ou liberté, charges publiques, crédit, association, poids, mesures et monnaies, débouchés intérieurs, moyens de transport, voisinage, relations internationales, milieux et conditions favorables aux *beaux-arts*.

Règles à observer dans le choix d'une spécialité de travail et dans l'exercice de cette spécialité : capitaux engagés ou fixes, capitaux circulants ou fonds de roulement, étude des besoins généraux et de l'état du marché universel, national et local, prix de revient, frais généraux fixes ou proportionnels. — Application des règles aux travaux publics et privés, aux *beaux-arts*.

DISTRIBUTION : Profits, rente foncière, intérêts des capitaux, salaires, traitements, bénéfices, impôts. — Rôle de l'association et de la participation. — Influence des résultats de la distribution sur le bien-être ou la misère des individus, la grandeur ou la décadence des États, sur les mœurs, les tendances morales, le goût, donc sur les *arts*.

CONSOMMATION : productive et improductive; d'utilité ou de luxe; personnelle ou collective. Les *beaux-arts* classés dans la consommation comme utilité. La différence entre la consommation et la production accroît ou diminue les richesses préexistantes et les moyens de production.

Statistiques générales, spéciales et comparées.

Résumé. — Esquisse d'un tableau historique des grands faits économiques.

Conditions des travailleurs aux diverses époques, améliorations successives, progrès des lois économiques, leur état actuel.

L'antagonisme apparent des intérêts disparaissant à mesure que la lumière se fait et réalisant l'harmonie générale.

Imp. L. TOINON et Cᵉ, à Saint-Germain.

SPECIAL 93-B
3322
THE GETTY CENTER
LIBRARY